

AN - 1987-330286 [47]

A - [001] 014 028 03& 032 034 039 06- 09& 09- 10& 10- 147 15- 17& 17- 18&
18- 19& 19- 198 200 231 240 27& 273 31- 311 318 321 325 336 342 506
511 58- 688 720 723

AP - JP19860079003 19860404; JP19860079003 19860404; [Based on J62234536]

CPY - SHIV

DC - A25 A60 A97 B07 D13 D21 D25 E17

FS - CPI

IC - B01F17/02 ; B01F17/18 ; B01F17/38 ; B01F17/42 ; C07C43/178 ; C11D1/14 ;
C11D1/34 ; C11D1/72 ; D06M13/17 ; D06M13/248 ; D06M13/46

KS - 0009 0013 0034 0039 0042 0045 0048 0051 0054 0057 0060 0063 0066 0228
1279 1588 1590 1592 1602 1604 1606 2002 2014 2021 2271 2272 2274 2277
2280 2553

MC - A08-S04 A08-S05 B04-C02C B12-L02 B12-M09 D08-B13 D11-A03A E10-E04M2

M1 - [02] H4 H401 H481 H5 H589 H7 H721 H8 M225 M226 M231 M232 M233 M272
M281 M312 M313 M323 M331 M332 M342 M383 M393 M423 M510 M520 M530 M540
M710 M903 M904 Q220 Q254 Q324 Q603 Q616 V743; 8747-13402-N; 8714-0
1286-M

M2 - [01] H4 H401 H481 H5 H584 H589 H7 H721 H8 M225 M226 M231 M232 M233
M272 M281 M312 M313 M323 M331 M332 M342 M383 M393 M416 M710 M903 M904
Q220 Q254 Q324 Q603 Q616; 8747-13401-N; 8714-0 1286-M

M3 - [01] H4 H401 H481 H5 H584 H589 H7 H721 H8 M225 M226 M231 M232 M233
M272 M281 M312 M313 M323 M331 M332 M342 M383 M393 M416 M710 M903 M904
Q220 Q254 Q324 Q603 Q616; 8747-13401-N; 8714-0 1286-M

PA - (SHIV) NEW JAPAN CHEM CO LTD

PN - JP62234536 A 19871014 DW198747 007pp

- JP6020526B B2 19940323 DW199415 B01F17/38 006pp

PR - JP19860079003 19860404

XA - C1987-140749

XIC - B01F-017/02 ; B01F-017/18 ; B01F-017/38 ; B01F-017/42 ; C07C-043/178 ;
C11D-001/14 ; C11D-001/34 ; C11D-001/72 ; D06M-013/17 ; D06M-013/248 ;
D06M-013/46

AB - J62234536 The surfactant is derived from 16-22C aliphatic unsatd.
alcohol. 5-50% of unsatd. component of the alcohol is trans isomer.

- Pref. 16-22C aliphatic unsatd. alcohol is obt'd. from animal or plants
oil such as linseed oil, tung oil, soya bean oil, palm oil, fish oil,
beef tallow, etc.

- USE/ADVANTAGE - The surfactant is used in mainly fibre industry, or
cosmetic industry, pharmaceutical, rubber, plastic, building, foods,
paper pulp, etc. The surfactant is stable chemically, and has good
cleaning power and ability for removal of fat. Also it has good
antistatic effect and the effect adding softness.(0/0)

CN - 8747-13402-N 8747-13401-N

DRL - 8714-0 1286-M

IW - NEW UNSATURATED ALCOHOLIC SURFACTANT DERIVATIVE HIGH ALIPHATIC
UNSATURATED ALCOHOL SPECIFIED TRANS CONTENT

IKW - NEW UNSATURATED ALCOHOLIC SURFACTANT DERIVATIVE HIGH ALIPHATIC
UNSATURATED ALCOHOL SPECIFIED TRANS CONTENT

NC - 001

OPD - 1986-04-04

ORD - 1987-10-14

PAW - (SHIV) NEW JAPAN CHEM CO LTD

TI - New unsatd. alcoholic surfactant - derived from highly aliphatic
unsatd. alcohol of specified trans. content

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-234536

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月14日

B 01 F 17/38
C 11 D 1/14
1/34
1/72

8317-4G
7144-4H
7144-4H
7144-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全1頁)

⑮ 発明の名称 不飽和アルコール系界面活性剤

⑯ 特 願 昭61-79003

⑰ 出 願 昭61(1986)4月4日

⑱ 発 明 者	横 田 孝 男	京都市伏見区葦島矢倉町13番地	新日本理化株式会社内
⑲ 発 明 者	北 村 誠 男	京都市伏見区葦島矢倉町13番地	新日本理化株式会社内
⑳ 発 明 者	小 川 康 昭	京都市伏見区葦島矢倉町13番地	新日本理化株式会社内
㉑ 出 願 人	新日本理化株式会社	京都市伏見区葦島矢倉町13番地	

明 細 書

1. 発明の名称

不飽和アルコール系界面活性剤

2. 特許請求の範囲

炭素数16乃至22の脂肪族不飽和アルコールから誘導される界面活性剤において、当該アルコールの不飽和成分の5乃至50%がトランス異性体であることを特徴とする界面活性剤。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、化学的に安定で、基本的界面活性能力は勿論のこと、優れた洗浄力、脱脂力、柔軟性付与や帯電防止の効果を併せ持つ不飽和アルコール系界面活性剤に関する。

〔従来の技術〕

不飽和アルコール誘導体の最大の利点は、炭素鎖内に二重結合を有するため同鎖長の飽和系誘導体と比較し作業性が良好で親水性が良く、良好な

ルであって、界面活性剤の原料として知られているものに抹香鯨油を鹼化分解や金還元して得られるマッコワアルコールがあり、セチルアルコールとオレイルアルコールとを主成分とする。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このマッコワアルコールを原料とする界面活性剤は、洗浄力に見るべき性能を有するものの実用的にはなお不十分で、広範囲には使われていない。

本発明者らは、消滅禁止という世界的趨勢に鑑み、マッコワアルコールを代替すべく広く不飽和アルコールの製造並びにその用途開発を進める中で、不飽和アルコールの特徴を生かし、かつ工業用を中心とした応用面での界面活性剤性能について鋭意検討の結果、特定の炭素数を有し、かつ特定比率のトランス異性体を有する不飽和アルコールを原料に調製された界面活性剤が非常に優れた性能を有し、従来のシス型アルコール由来の界面活性剤以上の洗浄性を保持しつつ、更に化学的に

特開昭62-234536(2)

づいて本発明を完成した。

即ち、本発明は、炭素数16乃至22の脂肪族不飽和アルコールから誘導される界面活性剤において、当該アルコールの不飽和成分の5乃至50%がトランス異性体であることを特徴とする新規な不飽和アルコール系界面活性剤を提供することを目的とする。

従来の研究において、不飽和アルコールのシス-トランス異性体の比率に注目してその界面活性剤としての性能を評価した事例はなく、固みに、これまで界面活性剤原料として利用されてきたマッコウアルコールは、ほとんどシス異性体から構成されているものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明に係る炭素数16乃至22の脂肪族不飽和アルコールは、アマニ油、キリ油、大豆油、ケシ油、ヒマワリ油、綿実油、トウモロコシ油、ゴマ油、ナタネ油、米ヌカ油、落花生油、オリーブ油、椿油、ホホバ油、サフラワー油、パーム油、魚油、鯊油、牛脂、ラード等に例示される各種動

物油若しくはそのアルキレンオキシドの0～15モル付加物の硫酸エステル塩及びリン酸エステル塩等が例示される。具体的には、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アミン若しくはアルカノールアミン等の塩を挙げることが出来る。

陽イオン系界面活性剤としては、当該不飽和アルコールから誘導される第4級アンモニウム塩が例示される。

炭素数が16乃至22の範囲を外れる不飽和アルコールは入手することが困難であり、工業的には使用し難い。

本発明に係る不飽和アルコールのトランス異性体比率は、5～50%である。

上記の範囲を外れた不飽和アルコールから調製された界面活性剤は、本発明に係る界面活性剤と比較して、トランス異性体が少ない場合には洗淨力、潤脂力、乳化力、化学的安定性、柔軟性並びに帯電防止の効果について劣り、又、トランス異

植物油類から得られる不飽和脂肪酸若しくは脂肪酸エステルを常法に従って高圧接触還元することにより得ることが出来る。

原料として使用される不飽和アルコールの炭素価は通常30乃至110程度であることが好ましい。

本発明に係る不飽和アルコール系界面活性剤とは、上記の不飽和アルコールを原料に調製される非イオン系、陰イオン系並びに陽イオン系界面活性剤の総称である。

非イオン系界面活性剤としては、下記の一般式で現わされる不飽和アルコールアルキレンオキシド付加物が例示される。



(Rは炭素数16～22を有する脂肪族不飽和炭化水素基を、AOはエチレンオキシド(以下「EO」と略記する)及び/又はプロピレンオキシドを示す。mは3～35好ましくは5～30を示し、用途に応じて適宜選択される整数である)

陰イオン系界面活性剤としては、当該不飽和ア

本発明に係る界面活性剤は、単独のみならず従来知られている各種の界面活性剤、例えばABS、AOS、LAS等の硫酸エステル型、スルホン酸型及び石鹸等に例示される陰イオン界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、多価アルコールエステル等のエーテル型、エステル型の非イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤、両性界面活性剤等と併用することにより、繊維工業を中心に畜産品工業、医薬品、ゴム、プラスチック、土木、建築、食品、紙・パルプ等各種工業に利用される。

〔実施例〕

以下に実施例及び比較例を示し、本発明を詳しく説明する。

(不飽和アルコール系界面活性剤の調製)

工業用オレイン酸メチルを不飽和還元して炭素価95、トランス異性体の比率が3%のオレイルアルコール(1)を得た。この一部を水素雰囲気

特開明62-234536(3)

水酸基価211.8、沃素価94、トランス異性体の比率が62.3%のオレイルアルコール(2)を調製した。

別にステアリン酸メチルを飽和還元して水酸基価212.4、沃素価0.1のステアシルアルコールを調製した。

上記のオレイルアルコール(1)、(2)並びにステアシルアルコールを混合して第1表に示すトランス異性体比率及び沃素価を有する13種のアルコールを調製した。

第1表に記載の13種のアルコール夫々を原料にして常法に従い、硫酸エステルナトリウム塩、EO付加硫酸エステルナトリウム塩、EO付加物等を調製し、夫々の界面活性剤の洗浄力、脱脂力、帯電防止効果、化学的安定性及び柔軟性の付与効果について評価した。

更にマッコウアルコール(水酸基価215、沃素価65、不飽和成分中のトランス異性体比率2%以下、アルコールMと略称する)を用いて硫酸エステルナトリウム塩を調製し、本発明に係る

界面活性剤との性能比較を行なった。

(界面活性剤特性の評価方法)

(1)臨界ミセル濃度(CMC、重量%)

各種アルコールのEO付加物の濃度を変えた水溶液の表面張力を測定し、屈曲点からCMCを求めた。CMCの低い方が、より低濃度で界面活性性能を有することになり有利である。

(2)起泡力の測定

0.1重量%、50℃での起泡力をロス・マイルス法で測定した。

(3)乳化力の測定

カルナウバロウに対し3重量%の乳化剤を使って転相乳化法によりO/W型乳化物を調製し、-5℃、40℃での経日変性及び温度変化に対する安定性(-5~40℃、サイクル3回)で評価した。

○：全項目で安定

△：一部の項目で不安定

×：分離

(4)洗浄力の評価

界面活性剤濃度0.1重量%、使用水の硬度50ppm、洗浄温度40℃、洗浄時間10分の条件下、ABSTERGENT TESTER(100rpm)を用いて人工汚染布を洗浄した。次いで、硬度50ppmの水を使って1回、40℃の加熱下、3分間すすいだ。洗浄効率は、油化学試験法に準拠して算出した。

(5)脱脂力の評価

脱脂綿に油脂(1号スピンドル油2、大豆油1、オレイン酸メチル1、高級アルコール1、石油エーテル45の混合物)を付着させ、マングル乾燥、風乾し、次いで洗浄する。その後石油エーテルにより抽出し、脱脂力(付着油脂量に対する洗浄により除去された油脂量：%)を判定する。

洗浄条件は温度40℃、浴比1/50である。又、すすぎは温度40℃、浴比1/50の条件で2回行なった。

(6)帯電防止効果

オープン中で乾燥したものを試験に供し、23℃、湿度45%の条件下で帯電量の半減期(スタティック・オネストメータによる)と表面抵抗(超絶縁抵抗計による)を測定した。

(7)化学的安定性

①油染試験：試験布(羊毛としてセージ、スフとしてレーヨンアライト)を1.0重量%水溶液に5分間浸漬し、次いで100%絞りにより試験布に対し1.0重量%の界面活性剤を付着させ、これにアイロンをあてて(155℃、15~20秒)熱処理する。

この試験布に紫外線を照射し、反射率の変化から試験布の変色を観察した。

紫外線照射：EQUATOR O METER(UV WEATHERING TESTER);280 mm,2灯式,紫外線カーボンアーク

反射率：日立自記分光光度計、積分球、450mm

②マッキー試験

各種試料で処理した脱脂綿を試験に供した。

特開昭62-234536 (4)

ジメチルアミンを経由してアルキルトリメチルアンモニウムクロリドを合成した。その3%水溶液を調製し、木綿布で柔軟性付与の試験を行なった。条件は、浴比1:100、5分浸漬、絞り100%でそのまま風乾した。乾燥した布を被験者5人が処理しない場合と比較した。

実施例1~4

アルコール B^2 、 C^3 、 D^2 、 E^2 を使用し、常法にて各種EO付加物を調製し、基本的界面活性能としてCMC、起泡力及び乳化力を測定した。評価試料として、CMCにはEO10モル付加物を、起泡力にはEO13モル付加物を、乳化力にはEO16モル付加物を夫々採用した。得られた結果を第2表に示す。

比較例1~2

アルコール A^2 、 F^2 を使用し、常法にて実施例1と同様のEO付加物のCMC、起泡力、乳化力を測定した。得られた結果を第2表に示す。

実施例5~9

B^1 、 C^1 、 C^2 、 D^1 、 E^1 の5種のアルコ

ルを測定した。得られた結果を第4表に示す。

実施例15~17

アルコール B^1 のEO10モル付加物、アルコール C^3 のEO9モル付加物及びアルコール D^1 の硫酸エステルナトリウム塩で天然(羊毛)並びに合成繊維(ナイロン、アトロン)を処理したときの帯電防止効果を測定した。得られた結果を第5表に示す。

比較例8~10

アルコール F^1 並びにアルコールM夫々の硫酸エステルナトリウム塩について実施例15と同様に帯電防止効果を測定した。結果を第5表に示す。又、処理しない場合の値を比較例10として併記する。

実施例18~21

アルコール B^1 のEO7モル付加物、アルコール C^3 のEO9モル付加物並びにアルコール C^2 及びアルコール D^1 夫々の硫酸エステルナトリウ

ムから誘導される硫酸エステルナトリウム塩(I)及び夫々のアルコールのEO4モル付加物の硫酸エステルナトリウム塩(II)について洗淨力を測定した。得られた結果を第3表に示す。

比較例3~5

アルコール A^1 、 F^1 並びにMの硫酸エステルナトリウム塩(I)及び夫々のアルコールのEO4モル付加物の硫酸エステルナトリウム塩(II)について実施例1と同様に洗淨力を測定した。結果を第3表に示す。

実施例10~14

アルコール C^2 の硫酸エステルナトリウム塩、アルコール C^2 、 C^3 夫々のEO付加物及びアルコール D^1 の硫酸エステルナトリウム塩及びそのEO4モル付加物の硫酸エステルナトリウム塩について脱脂力を測定した。得られた結果を第4表に示す。

比較例6~7

アルコール F^1 及びアルコールM夫々の硫酸エステルナトリウム塩について実施例7と同様に脱

比較例11~12

アルコール F^1 並びにアルコールM夫々の硫酸エステルナトリウム塩について実施例18と同様に油漬試験をした。得られた結果を第6表に示す。

実施例22

アルコール D^1 の硫酸エステルナトリウム塩についてマッキー試験を行なった。得られた結果を第7表に示す。

比較例13~15

アルコール F^1 、そのEO4モル付加物並びにアルコールM夫々の硫酸エステルナトリウム塩についてマッキー試験を行なった。得られた結果を第7表に示す。

実施例23

アルコール D^1 を原料に調製したアルキルトリメチルアンモニウムクロリドについて柔軟性付与の効果を調べた。得られた結果を第8表に示す。

比較例16~17

特開昭62-234536(5)

リドについて実施例23と同様に柔軟性付与の効果を評価した。得られた結果を第8表に示す。

〔発明の効果〕

第2表～第8表から明らかな如く、不飽和アルコール中のトランス異性体比率が5乃至50%であるアルコール(B、C、D及びE)から誘導される界面活性剤は、それ以外の不飽和アルコールを原料とする界面活性剤(トランス異性体比率が所定の範囲から外れるアルコールA、F及びM)に較べて洗浄力のみならず、脱脂力、帯電防止効果、化学的安定性並びに柔軟性付与効果に優れたものである。

第1表 原料アルコール

アルコール	(1)/(2) ¹⁾	トランス体比率(%)	洗 浄 効 果
A ¹⁾	10/0	3.0	50
A ²⁾	"	"	90
B ¹⁾	9/1	8.9	50
B ²⁾	"	"	90
C ¹⁾	8/2	14.9	50
C ²⁾	"	"	70
C ³⁾	"	"	90
D ¹⁾	5/5	32.7	50
D ²⁾	"	"	90
E ¹⁾	0/7	44.5	50
E ²⁾	"	"	90
F ¹⁾	1/10	62.3	50
F ²⁾	"	"	90

注1) オレイルアルコール(1)とオレイルアルコール(2)の重量比

第2表 アルコールエチレンオキシド付加物の界面特性

アルコール	CMC(重量%)	起泡力(cm)	乳化力
実施例1 B ²⁾	0.0025	170	○
2 C ³⁾	0.0023	175	○
3 D ²⁾	0.0020	180	○
4 E ²⁾	0.0015	150	○
比較例1 A ²⁾	0.0030	120	△
2 F ²⁾	0.0010	80	×

第3表 アルコール硫酸エステル塩の洗浄力評価

原料アルコール		洗 浄 効 率 (%)	
		(I)	(II)
実施例5	B ¹⁾	71.8	72.2
6	C ¹⁾	71.9	72.3
7	C ²⁾	71.1	72.0
8	D ¹⁾	72.2	72.9
9	E ¹⁾	72.0	72.1
比較例3	A ¹⁾	67.0	68.9
4	F ¹⁾	69.0	69.8
5	M ¹⁾	59.0	61.3

(注) (I) : 硫酸エステルナトリウム塩

(II) : エチレンオキシド4モル付加物の硫酸エステルナトリウム塩

第4表 脱 脂 力 評 価

原料アルコール	濃 度 (%)		
	0.02	0.05	0.1
実施例10 C ²⁾ ・S・Na	73.5	88.0	90.5
11 C ²⁾ ・EO20	88.8	89.8	89.7
12 C ⁵⁾ ・EO18	86.9	88.0	88.8
13 D ¹⁾ ・S・Na	73.9	86.8	90.2
14 D ¹⁾ ・EO45・Na	72.1	84.6	88.9

注 記	ア イ ロ ン		ア イ ロ ン		ア イ ロ ン		ア イ ロ ン	
	平均値 (sec)	表面電圧 (V)	平均値 (sec)	表面電圧 (V)	平均値 (sec)	表面電圧 (V)	平均値 (sec)	表面電圧 (V)
アルコ-18 ¹⁾	-		<0.5	1.60×10 ¹¹	<0.5	2.91×10 ¹¹		
010付加物	2.5	6.33×10 ¹³	<0.5	2.92×10 ¹¹	2.6	3.51×10 ¹²		
アルコ-18 ²⁾								
EO9付加物	2.0	3.41×10 ¹³	0.5	4.95×10 ¹²	2.5	8.60×10 ¹²		
アルコ-18 ³⁾								
S・Na	4.1	8.91×10 ¹³	4.5	3.64×10 ¹³	3.8	1.24×10 ¹³		
アルコ-18 ⁴⁾								
S・Na	2.9	8.50×10 ¹³	3.0	5.67×10 ¹²	2.7	1.75×10 ¹³		
アルコ-18 ⁵⁾								
S・Na	13.5	7.94×10 ¹³	40.0	3.76×10 ¹²	300	>2×10 ¹⁶		

特開昭62-234536(8)

第6表 油 質 試 験

試 験 時間 (h)	試 料	ア					ス				
		0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
実 施 例	18 アルコールB ¹ EOY付加物	99.8	100.3	100.1	100.2	100.2	97.5	99.0	100.8	99.5	99.3
	19 アルコールC ¹ EOY付加物	102.1	100.8	101.1	100.9	99.8	102.1	101.2	101.5	101.5	99.7
	20 アルコールC ² S・Na	102.5	102.1	101.2	101.3	102.0	102.0	101.5	101.4	99.1	101.4
	21 アルコールD ¹ S・Na	102.2	101.4	100.8	101.8	102.0	102.0	101.4	100.5	99.3	101.4
	22 アルコールF ¹ S・Na	100.4	100.1	99.8	99.4	98.1	101.6	110.0	99.6	98.2	98.1
比 較 例	12 アルコールM S・Na	102.0	100.6	100.1	99.1	98.8	102.0	101.0	100.2	98.3	98.8

第7表 アルコール誘導エステルナトリウム塩のマッキー試験(%)評価

原料アルコール	1 時 間	5 時 間
実施例22 D ¹	89.0	86.7
比較例13 F ¹	89.3	97.3
* 14 F ¹ ・EO*	89.9	97.7
* 15 M	90.0	97.6

(注*) F¹・EO: アルコールFのエチレンオキシドリセル付加物

第8表 陽イオン界面活性剤の柔軟性付与効果

(アルキルトリメチルアンモニウムクロリド)

原料アルコール	評 価 結 果*		
	◎	○	×
実施例23 D ¹	5	0	0
比較例16 A ¹	3	2	0
* 17 M	2	3	0

(注*) ◎: 非常に良い ○: 少し良い ×: 効果無しと同等

表中の数値は、各々の評価をした入数を示す。

手続補正書(自発)

昭和61年6月20日

特許庁長官 宇 賀 道 郎 殿

1. 事件の表示 昭和61年 特許願 第79003号 国
2. 発明の名称 不飽和アルコール系界面活性剤
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 京都府京都市伏見区藤森矢野町13番地

名 称 新日本理化学株式会社

代表者 村 井 孝 二

4. 補正により増加する発明の数

なし

5. 補正命令の日付

自 発

6. 補正の対象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

特開昭62-234536 (7)

7. 補正の内容

(1) 明細書第16頁記載の第1表の「アルコール F^1 及び F^2 」における「(1)/(2)」の欄の「1/10」を「0/10」に訂正する。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.